

## 2. LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA

La teoría económica del consumidor es muy sencilla: los economistas suponen que los consumidores eligen la mejor cesta de bienes que pueden adquirir. Para dar contenido a esta teoría, tenemos que describir con mayor precisión qué entendemos por “mejor” y por “poder adquirir”. En este capítulo veremos cómo se describe lo que puede adquirir un consumidor y en el siguiente cómo determina éste lo que es mejor. Entonces podremos emprender el estudio detallado de las implicaciones del modelo sencillo de la conducta de los consumidores.

### 2.1 La restricción presupuestaria

Comenzaremos examinando el concepto de **restricción presupuestaria**. Supongamos que el consumidor puede elegir entre varios bienes. En la vida real, pueden consumirse muchos bienes, pero para nuestros fines resulta más cómodo considerar únicamente dos, ya que de esa forma podemos describir gráficamente el problema de elección al que se enfrenta el consumidor.

Sea la **cesta de consumo** del individuo  $(x_1, x_2)$ . Esta cesta no es más que una lista de dos cifras que nos indica cuánto decide consumir el individuo del bien 1,  $x_1$ , y cuánto del 2,  $x_2$ . Algunas veces es más cómodo representarla mediante un único símbolo, por ejemplo,  $X$  que es sencillamente una abreviatura de la lista de dos cifras  $(x_1, x_2)$ .

Supongamos que podemos observar el precio de los dos bienes,  $(p_1, p_2)$ , y la cantidad de dinero que el consumidor tiene para gastar,  $m$ . En ese caso, su restricción presupuestaria será:

$$p_1x_1 + p_2x_2 \leq m. \quad [2.1]$$

En esta expresión,  $p_1x_1$  es la cantidad de dinero que gasta el consumidor en el bien 1 y  $p_2x_2$  la que gasta en el 2. Su restricción presupuestaria requiere que la cantidad gastada en los dos bienes no sea superior a la cantidad total que tiene para gastar. Las cestas de consumo que *están a su alcance* son las que no cuestan más de  $m$ .

Este conjunto de cestas de consumo alcanzables a los precios  $(p_1, p_2)$  y la renta  $m$  se denomina **conjunto presupuestario** del consumidor.

## 2.2 Dos bienes suelen ser suficientes

El supuesto de los dos bienes es más general de lo que parece a primera vista, ya que normalmente podemos considerar que uno de ellos representa todo lo demás que al individuo le gustaría consumir.

Por ejemplo, si tenemos interés en estudiar la demanda de leche de un consumidor, supongamos que  $x_1$  mide su consumo de leche en litros mensuales y que  $x_2$  representa todo lo demás que desea consumir, además de leche.

Cuando se adopta esta interpretación, resulta útil suponer que el bien 2 son los euros que puede gastar el consumidor en otros bienes. En este caso, el precio del bien 2 es automáticamente 1, ya que el precio de un euro es un euro. Por lo tanto, la restricción presupuestaria adopta la forma siguiente:

$$p_1x_1 + x_2 \leq m. \quad [2.2]$$

Esta expresión nos dice sencillamente que la cantidad de dinero gastada en el bien 1,  $p_1x_1$ , más la gastada en todos los demás bienes,  $x_2$ , no debe ser superior a la cantidad total de dinero que tiene para gastar el consumidor,  $m$ .

Decimos que el bien 2 es un **bien compuesto** porque representa todo lo demás que podría consumir el individuo, aparte del bien 1. Ese bien compuesto se mide invariablemente en los euros que pueden gastarse en otros bienes distintos del 1. Por lo que se refiere a la forma algebraica de la restricción presupuestaria, la ecuación [2.2] no es más que un caso especial de la fórmula [2.1], en la que  $p_2 = 1$ , por lo que todo lo que digamos sobre la restricción presupuestaria en general se refiere también a la interpretación del bien compuesto.

## 2.3 Propiedades del conjunto presupuestario

La **recta presupuestaria** es el conjunto de cestas que cuestan exactamente  $m$ :

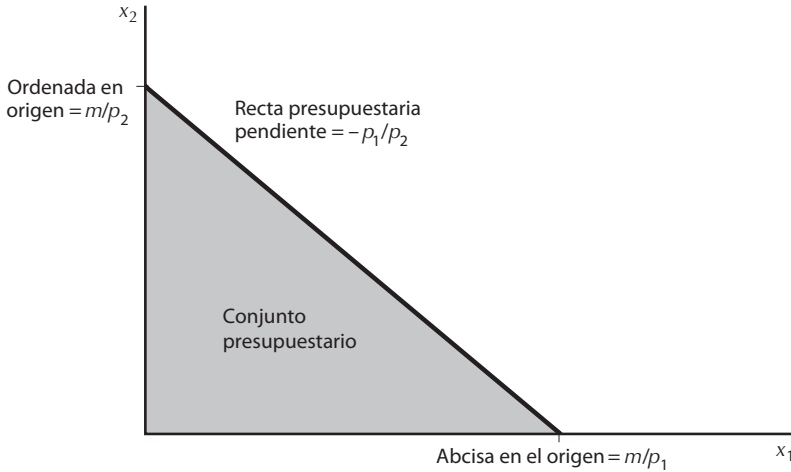
$$p_1x_1 + p_2x_2 = m. \quad [2.3]$$

Éstas son las cestas de bienes que agotan exactamente la renta del consumidor.

El conjunto presupuestario se representa en la figura 2.1, en la cual la línea de trazo grueso es la recta presupuestaria —es decir, las cestas que cuestan exactamente  $m$ — y las cestas que se encuentran por debajo son las que cuestan estrictamente menos de  $m$ .

La restricción presupuestaria de la ecuación [2.3] también puede expresarse de la forma siguiente:

$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1. \quad [2.4]$$



**Figura 2.1. El conjunto presupuestario.** El conjunto presupuestario está formado por todas las cestas asequibles a los precios y la renta dados.

Ésta es la fórmula de una línea recta que tiene una ordenada en el origen de  $m/p_2$  y una pendiente de  $-p_1/p_2$ . Indica cuántas unidades del bien 2 necesita consumir el individuo para satisfacer exactamente la restricción presupuestaria si está consumiendo  $x_1$  unidades del bien 1.

He aquí una sencilla forma de representar una recta presupuestaria dados los precios  $(p_1, p_2)$  y la renta  $m$ . Basta preguntarse qué cantidad del bien 2 podría adquirir el consumidor si gastara todo el dinero en dicho bien. La respuesta es, por supuesto,  $m/p_2$ . A continuación debe preguntarse qué cantidad del bien 1 podría comprar si gastara todo el dinero en dicho bien. La respuesta es  $m/p_1$ . Por lo tanto, las coordenadas en el origen miden la cantidad que podría comprar el consumidor si gastara todo el dinero en los bienes 1 y 2, respectivamente. Para representar la recta presupuestaria basta dibujar estos dos puntos en los ejes apropiados del gráfico y unirlos con una línea recta.

La pendiente de la recta presupuestaria tiene una bonita interpretación económica. Mide la relación en la que el mercado está dispuesto a sustituir el bien 2 por el 1. Supongamos, por ejemplo, que el consumidor va a aumentar su consumo del bien 1

en  $\Delta x_1$ .<sup>1</sup> ¿Cuánto tendrá que modificar su consumo del 2 para satisfacer su restricción presupuestaria? Sea  $\Delta x_2$  la variación del consumo del bien 2.

Por otra parte, obsérvese que si satisface su restricción presupuestaria antes y después de la variación, debe satisfacer

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = m$$

y

$$p_1(x_1 + \Delta x_1) + p_2(x_2 + \Delta x_2) = m.$$

Restando la primera ecuación de la segunda tenemos que

$$p_1 \Delta x_1 + p_2 \Delta x_2 = 0.$$

Esta expresión nos dice que el valor total de la variación de su consumo debe ser cero. Despejando  $\Delta x_2 / \Delta x_1$  que es la relación a la que puede sustituirse el bien 1 por el 2 satisfaciendo al mismo tiempo la restricción presupuestaria, tenemos que

$$\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = - \frac{p_1}{p_2}.$$

Esta expresión no es más que la pendiente de la recta presupuestaria. El signo negativo se debe a que  $\Delta x_1$  y  $\Delta x_2$  siempre deben tener signos opuestos. Si una persona consume una mayor cantidad del bien 1, tiene que consumir una cantidad menor del 2 y viceversa, si continúa satisfaciendo la restricción presupuestaria.

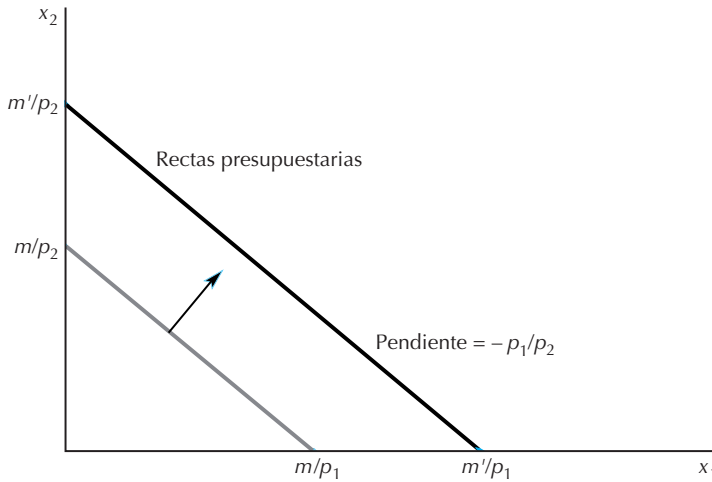
Algunas veces los economistas dicen que la pendiente de la recta presupuestaria mide el **coste de oportunidad** de consumir el bien 1. Para consumir una mayor cantidad de dicho bien hay que renunciar a alguna cantidad del 2. La renuncia a la oportunidad de consumir el bien 2 es el verdadero coste económico de consumir una mayor cantidad del 1, y ese coste está representado por la pendiente de la recta presupuestaria.

## 2.4 Cómo varía la recta presupuestaria

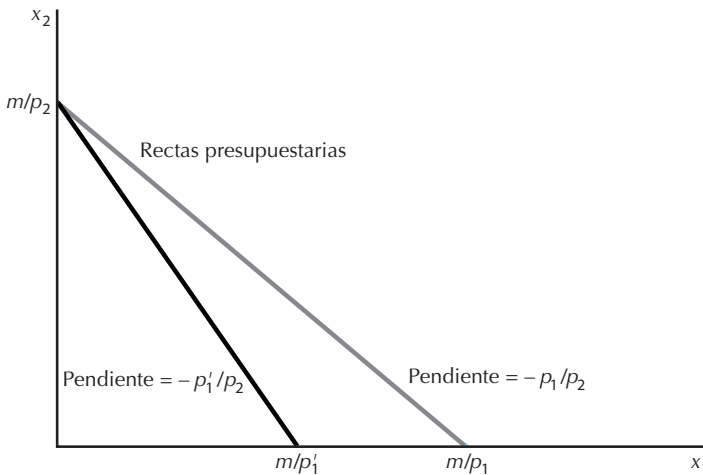
Cuando varían los precios y las rentas, también varía el conjunto de bienes que puede adquirir el consumidor. ¿Cómo afectan estas variaciones al conjunto presupuestario?

<sup>1</sup> La notación  $\Delta x_1$  representa la variación del bien 1. Para una mayor información sobre las variaciones y sobre las tasas de variación, véase el apéndice matemático.

Consideremos primero las variaciones de la renta. Es fácil ver en la ecuación [2.4] que un incremento de la renta aumenta la ordenada en el origen y no afecta a la pendiente de la recta. Por lo tanto, un incremento de la renta da lugar a un *desplazamiento paralelo hacia fuera* de la recta presupuestaria, como en la figura 2.2. En cambio, una reducción de la renta provoca un desplazamiento paralelo hacia dentro.



**Figura 2.2. Aumento de la renta.** Cuando aumenta la renta, la recta presupuestaria se desplaza paralelamente hacia fuera.



**Figura 2.3. Subida del precio.** Si se encarece el bien 1, la recta presupuestaria se vuelve más inclinada.

¿Qué ocurre cuando varían los precios? Supongamos primero que sube el precio 1 y que el 2 y la renta permanecen fijos. Según la ecuación [2.4], la subida del precio  $p_1$  no altera la ordenada en el origen, pero hace que la recta presupuestaria sea más inclinada, ya que aumenta  $p_1/p_2$ .

También puede verse cómo varía la recta presupuestaria utilizando el truco descrito antes para representarla gráficamente. Si una persona gasta todo el dinero en el bien 2, la subida del precio del 1 no altera la cantidad máxima que puede comprar del bien 2; por lo tanto, no varía la ordenada en el origen de la recta presupuestaria. Pero si gasta todo el dinero en el bien 1 y éste se encarece, debe reducir el consumo de dicho bien. Por lo tanto, la abscisa en el origen de la recta presupuestaria debe desplazarse hacia dentro, lo que da lugar al giro que muestra la figura 2.3.

¿Cómo afecta a la recta presupuestaria una variación simultánea de los precios del bien 1 y del 2? Supongamos, por ejemplo, que duplicamos los precios de ambos bienes. En ese caso, tanto la ordenada en el origen como la abscisa en el origen se reducirán a la mitad y, por consiguiente, la recta presupuestaria también se desplazará en la misma medida. Multiplicar ambos precios por dos es exactamente lo mismo que dividir la renta por dos.

Este efecto también puede verse algebraicamente. Supongamos que nuestra recta presupuestaria original es

$$p_1x_1 + p_2x_2 = m.$$

Supongamos ahora que ambos precios se multiplican por  $t$ :

$$tp_1x_1 + tp_2x_2 = m.$$

Pero esta ecuación es igual que

$$p_1x_1 + p_2x_2 = \frac{m}{t}.$$

Por lo tanto, multiplicar ambos precios por una cantidad constante  $t$  es exactamente lo mismo que dividir la renta por la misma constante, de lo que se deduce que si multiplicamos por  $t$  *tanto* los precios *como* la renta, la recta presupuestaria no varía en absoluto.

También podemos considerar simultáneamente las variaciones del precio y de la renta. ¿Qué ocurre si suben ambos precios y disminuye la renta? Pensemos cómo afectan estos cambios a las coordenadas en el origen. Si disminuye  $m$  y suben  $p_1$  y  $p_2$ , deben disminuir las coordenadas en el origen  $m/p_1$  y  $m/p_2$ , lo cual significa que la recta presupuestaria se desplaza hacia dentro. ¿Qué ocurre con su pendiente? Si el precio 2 sube más que el 1, de modo que  $-p_1/p_2$  disminuye (en valor absoluto), la recta presupuestaria es más horizontal; si el precio 2 sube menos que el 1, la recta presupuestaria es más inclinada.

## 2.5 El numerario

En la definición de la recta presupuestaria se utilizan dos precios y una renta, pero una de estas variables es redundante. Podríamos mantener fijo uno de los precios o la renta y ajustar la otra variable para que describiera exactamente el mismo conjunto presupuestario. Así, por ejemplo, la recta presupuestaria

$$p_1x_1 + p_2x_2 = m$$

es exactamente igual que la recta presupuestaria

$$\frac{p_1}{p_2}x_1 + x_2 = \frac{m}{p_2}$$

o

$$\frac{p_1}{m}x_1 + \frac{p_2}{m}x_2 = 1,$$

ya que la primera recta presupuestaria se obtiene dividiendo todo por  $p_2$  y la segunda se obtiene dividiendo todo por  $m$ . En el primer caso, mantenemos fijo  $p_2 = 1$  y, en el segundo,  $m = 1$ . El supuesto de que el precio de uno de los bienes o la renta es constante e igual a 1 y el ajuste correspondiente de las demás variables no altera el conjunto presupuestario.

Cuando suponemos que uno de los precios es 1, como hemos hecho antes, a menudo decimos que éste es el precio del **numerario**: el precio en relación con el cual medimos el otro precio y la renta. A veces resulta útil considerar que uno de los bienes es un bien numerario, ya que de esa forma hay un precio menos del que preocuparse.

## 2.6 Los impuestos, las subvenciones y el racionamiento

La economía política utiliza a menudo instrumentos, como los impuestos, que afectan a la restricción presupuestaria del consumidor. Por ejemplo, si el Gobierno introduce un **impuesto sobre la cantidad**, significa que el consumidor tiene que pagar una determinada cantidad de dinero al Estado por cada unidad que compra de ese bien. Por ejemplo, en la mayoría de los países hay que pagar un impuesto por cada litro de gasolina que se consume.

¿Cómo afecta un impuesto sobre la cantidad a la recta presupuestaria del consumidor? Desde el punto de vista del consumidor, el impuesto supone exactamente lo mismo que un precio más alto. Por lo tanto, un impuesto sobre la cantidad de  $t$  euros por unidad del bien 1 altera simplemente el precio de dicho bien,  $p_1$ , que ahora es  $p_1 + t$ , lo que, como hemos visto antes, implica que la recta presupuestaria debe ser más inclinada.

Otro tipo es el impuesto **sobre el valor**, que es un impuesto sobre el precio del bien y no sobre la cantidad que se compra de él. Suele expresarse en términos porcentuales. Un ejemplo es el impuesto sobre las ventas o el IVA (impuesto sobre el valor añadido). Si éste es de un 12 por ciento, un bien que valga 100 euros se venderá, en realidad, a 112 (los impuestos sobre el valor también se conocen como impuestos **ad valorem**).

Si el bien 1 tiene un precio de  $p_1$ , pero está sujeto a un impuesto sobre el importe de las ventas cuyo tipo es  $\tau$ , el precio real que tiene que pagar el consumidor es  $(1 + \tau)p_1$ . Es decir, tiene que pagar  $p_1$  al oferente y  $\tau p_1$  al Estado por cada unidad del bien que compre, por lo que éste le cuesta  $(1 + \tau)p_1$ .

Una **subvención** es lo contrario de un impuesto. En el caso de la **subvención a la cantidad**, el Estado *da* al consumidor una cantidad de dinero que depende de la cantidad que compre del bien. Por ejemplo, si se subvencionara el consumo de leche, el Estado pagaría una determinada cantidad de dinero a cada consumidor de este producto según la cantidad que comprara. Si la subvención fuera de  $s$  euros por unidad de consumo del bien 1, desde el punto de vista del consumidor el precio de dicho bien sería  $p_1 - s$ , por lo que la recta presupuestaria sería más horizontal.

Del mismo modo, una subvención *ad valorem* es una subvención basada en el precio del bien subvencionado. Si el Estado devuelve a una persona 100 euros por cada 200 que ésta done a instituciones de caridad, sus donaciones se subvencionan a una tasa del 50 por ciento. En general, si el precio del bien 1 es  $p_1$  y este bien está sujeto a una subvención *ad valorem* que tiene una tasa  $\sigma$ , el precio real del bien 1 que tiene que pagar el consumidor es  $(1 - \sigma)p_1$ .

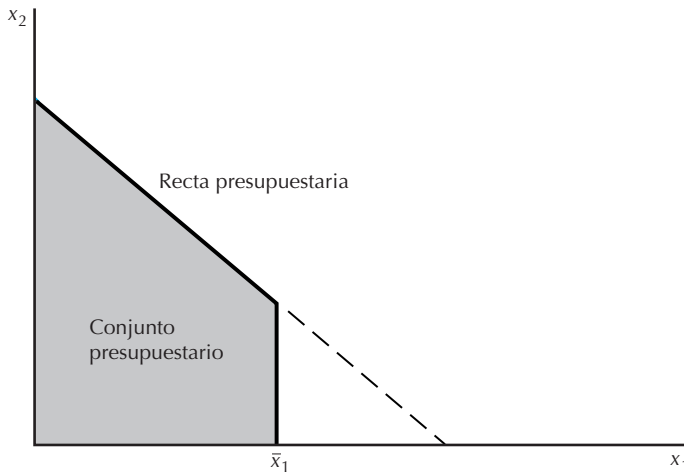
Vemos que los impuestos y las subvenciones afectan a los precios exactamente de la misma forma, excepto en lo que se refiere al signo algebraico: un impuesto eleva el precio que paga el consumidor y una subvención lo reduce.

Otro tipo de impuesto o de subvención que puede utilizar el Gobierno es una **tasa fija**. Como impuesto, significa que el Estado se lleva una cantidad fija de dinero, independientemente de la conducta del individuo. Por lo tanto, una tasa fija desplaza la recta presupuestaria del consumidor hacia dentro debido a que disminuye su renta monetaria. Del mismo modo, una subvención en una cantidad fija significa que la recta presupuestaria se desplaza hacia fuera. Los impuestos sobre la cantidad y sobre el valor hacen girar la recta presupuestaria en uno u otro sentido dependiendo de cuál sea el bien que se grava, pero las tasas la desplazan hacia dentro.

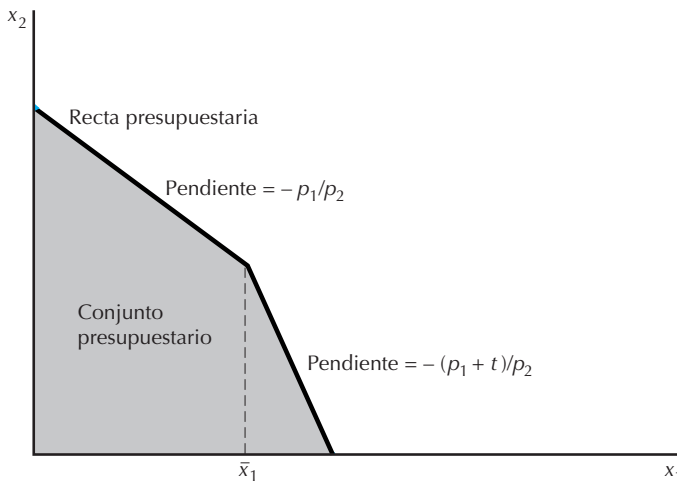
Los Gobiernos también utilizan a veces el *rationamiento*, que consiste en establecer la cantidad máxima que puede consumir el individuo.

Supongamos, por ejemplo, que se racionara el bien 1 y un individuo dado no pudiera consumir más que  $\bar{x}_1$ . En ese caso, su conjunto presupuestario tendría la forma que muestra la figura 2.4: sería el antiguo conjunto presupuestario, pero con un trozo menos. El trozo recortado está formado por todas las cestas de consumo que son alcanzables, pero en las que  $x_1 > \bar{x}_1$ .





**Figura 2.4. El conjunto presupuestario con racionamiento.** Si se raciona el bien 1, desaparece la porción del conjunto presupuestario situada más allá de la cantidad racionada.



**Figura 2.5. Impuesto sobre el consumo superior a  $\bar{x}_1$ .** En este conjunto presupuestario el consumidor sólo debe pagar un impuesto sobre el consumo del bien 1 superior a  $\bar{x}_1$ , por lo que la recta presupuestaria se vuelve más inclinada a la derecha de ese punto.

Algunas veces se combinan los impuestos, las subvenciones y el racionamiento. Consideremos, por ejemplo, una situación en la que un individuo puede consumir el bien 1 al precio de  $p_1$ , hasta el nivel  $\bar{x}_1$ , a partir del cual tiene que pagar un impuesto

$t$  sobre todo el consumo que traspase ese nivel. La figura 2.5 muestra el conjunto presupuestario de este consumidor. La recta presupuestaria tiene una pendiente de  $-p_1/p_2$  a la izquierda de  $\bar{x}_1$  y una pendiente de  $-(p_1 + t)/p_2$  a la derecha de  $\bar{x}_1$ .

### **Ejemplo: El programa de cupones de alimentación**

Desde la aprobación de la Food Stamp Act (Ley de cupones de alimentación) de 1964, el gobierno federal de Estados Unidos tiene un programa de subvenciones a los alimentos destinado a los pobres, cuyos detalles se han modificado en varias ocasiones. Aquí describiremos los efectos económicos de una de las modificaciones.

Hasta 1979 las familias que reunían ciertos requisitos podían comprar cupones de alimentación para adquirir alimentos en establecimientos minoristas. En enero de 1975, por ejemplo, una familia formada por cuatro personas que participara en el programa podía recibir una cantidad mensual máxima de 153 dólares en cupones.

El precio de los cupones dependía de los ingresos de cada familia. La que tenía unos ingresos mensuales ajustados de 300 dólares pagaba 83 dólares por la cantidad total mensual de cupones. La que tenía unos ingresos mensuales de 100 dólares, pagaba 25 dólares.<sup>2</sup>

El programa de cupones de alimentación anterior a 1979 era una subvención ad valorem a los alimentos. La tasa a la que se subvencionaban éstos dependía de los ingresos de las familias. Aquellas a las que los cupones les costaban 83 dólares pagaban 1 dólar y recibían a cambio alimentos por valor de 1,84 dólares (1,84 es igual a 153 dividido por 83). Del mismo modo, aquellas a las que les costaban 25 dólares pagaban 1 dólar y recibían alimentos por valor de 6,12 dólares (6,12 es igual a 153 dividido por 25).

La figura 2.6A muestra cómo afecta el programa de cupones de alimentación al conjunto presupuestario de una familia. El eje de abscisas mide la cantidad de dinero gastado en alimentación y el de ordenadas la cantidad gastada en todos los demás bienes. Dado que medimos cada bien en función del dinero gastado en él, su “precio” es automáticamente 1 y, por lo tanto, la recta presupuestaria tiene una pendiente de  $-1$ .

Si la familia podía comprar 153 dólares de cupones de alimentación por 25 dólares, esto implicaba una subvención de un 84 por ciento ( $= 1 - 25/153$ ) a las compras de alimentos, por lo que la recta presupuestaria tenía una pendiente aproximada de  $-0,16 (= 25/153)$  hasta que la familia gastara 153 dólares en alimentos. Cada dólar que gastaba en alimentos hasta llegar a 153 dólares sólo le costaba unos 16 centavos menos en consumo de otros bienes. Una vez gastados 153 dólares en alimentos, la recta presupuestaria tenía de nuevo una pendiente de  $-1$ .

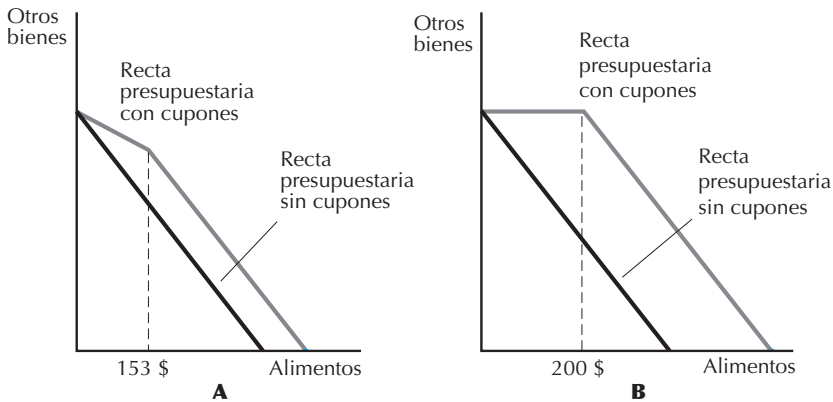
Estos efectos dan lugar al tipo de vértice que se representa en la figura 2.6. Las familias que tenían mayores ingresos debían pagar más por los cupones. Por lo tanto, la

<sup>2</sup> Estas cifras proceden de Kenneth Clarkson, *Food Stamps and Nutrition*, American Enterprise Institute, 1975.

pendiente de la recta presupuestaria de la familia era cada vez más inclinada a medida que aumentaban sus ingresos.

En 1979 se modificó el programa. A partir de este momento, en lugar de exigir que las familias compren cupones de alimentación, éstos se dan simplemente a las que reúnen los requisitos establecidos. La figura 2.6B muestra cómo afecta este cambio al conjunto presupuestario.

Supongamos que ahora una familia recibe una ayuda mensual de 200 dólares en cupones de alimentación. Eso significa que puede consumir 200 dólares más de alimentos al mes, independientemente de lo que gaste en otros bienes, lo cual implica que la recta presupuestaria se desplaza hacia la derecha en 200 dólares. La pendiente no varía: si se gastara 1 dólar menos en alimentos, significaría que se gasta 1 dólar más en otras cosas, pero como la ley prohíbe a la familia vender los cupones, no varía la cantidad máxima que puede gastar en otros bienes. El programa de cupones de alimentación es, de hecho, una subvención de suma fija con la única salvedad de que no pueden venderse los cupones.



**Figura 2.6. Los cupones de alimentación.** La figura muestra cómo afecta a la recta presupuestaria el programa de cupones de alimentación existente en Estados Unidos. La parte A representa el programa vigente hasta 1979 y la B el vigente a partir de entonces.

## 2.7 Las variaciones de la recta presupuestaria

En el siguiente capítulo explicaremos cómo elige el consumidor una cesta óptima de consumo a partir de su conjunto presupuestario. No obstante, ya podemos hacer algunas observaciones que se derivan de lo que hemos aprendido sobre las variaciones de la recta presupuestaria.

En primer lugar, podemos observar que como el conjunto presupuestario no varía cuando multiplicamos todos los precios y la renta por un número positivo, tampoco puede variar el punto de dicho conjunto elegido por el consumidor. Incluso sin analizar el propio proceso de elección, hemos extraído una importante conclusión: una inflación perfectamente equilibrada —en la que todos los precios y todas las rentas varíen en la misma tasa— no altera el conjunto presupuestario de nadie y, por lo tanto, no puede alterar la elección óptima de nadie.

En segundo lugar, podemos hacer algunas afirmaciones sobre el grado de bienestar del consumidor con cada precio y cada renta. Supongamos que aumenta su renta y que no varía ninguno de los precios. Sabemos que, como consecuencia, la recta presupuestaria se desplaza en paralelo y hacia fuera. Por lo tanto, todas las cestas que consumía el individuo cuando tenía una renta más baja también pueden elegirse cuando ésta aumenta. Pero en ese caso el consumidor debe disfrutar como mínimo del mismo bienestar que antes, ya que tiene las mismas posibilidades de elección que antes y algunas más. Del mismo modo, si baja un precio y todos los demás permanecen constantes, el consumidor debe disfrutar al menos del mismo bienestar. De nuevo esta sencilla observación nos será de una gran utilidad más adelante.

## Resumen

1. El conjunto presupuestario está formado por todas las cestas de bienes que puede adquirir el consumidor con unos precios y unos ingresos dados. Normalmente, supondremos que sólo hay dos bienes, ya que este supuesto simplifica las operaciones y es, además, más general de lo que parece.
2. La recta presupuestaria se expresa de la forma siguiente:  $p_1x_1 + p_2x_2 = m$ . Tiene una pendiente de  $-p_1/p_2$ , una ordenada en el origen de  $m/p_2$  y una abscisa en el origen de  $m/p_1$ .
3. El incremento de la renta desplaza la recta presupuestaria hacia fuera. La subida del precio del bien 1 hace que ésta sea más inclinada y la subida del precio del bien 2 que sea más horizontal.
4. Los impuestos, las subvenciones y el racionamiento alteran la pendiente y la posición de la recta presupuestaria alterando, en consecuencia, los precios que paga el consumidor.

## Problemas

1. Inicialmente el consumidor tiene la recta presupuestaria  $p_1x_1 + p_2x_2 = m$ . Ahora se duplica el precio del bien 1, se multiplica por 8 el del bien 2 y se cuadruplica la renta. Muestre mediante una ecuación la nueva recta presupuestaria en función de los precios y de la renta iniciales.

2. ¿Qué ocurre con la recta presupuestaria si sube el precio del bien 2, pero el del 1 y la renta permanecen constantes?
3. Si se duplica el precio del bien 1 y se triplica el del 2, ¿se vuelve la recta presupuestaria más horizontal o más inclinada?
4. ¿Cómo se define un bien numerario?
5. Supongamos que el Gobierno establece un impuesto de 15 céntimos por litro sobre la gasolina y que, más tarde, decide subvencionar este producto a una tasa de 7 céntimos por litro. ¿A qué impuesto neto equivale esta combinación?
6. Supongamos que la ecuación presupuestaria es  $p_1x_1 + p_2x_2 = m$ . El Gobierno decide establecer un impuesto de tasa fija de  $u$ , un impuesto sobre la cantidad del bien 1 de  $t$  y una subvención al bien 2 de  $s$ . ¿Cuál es la fórmula de la nueva recta presupuestaria?
7. Si aumenta la renta del consumidor y, al mismo tiempo, baja uno de los precios, ¿disfrutará necesariamente el consumidor al menos del mismo bienestar que antes?